

PROINSTAL

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH

PROINSTAL

44-121 GLIWICE UL.NIEDBALSKIEGO 4/5

Bank : PKO B. P. S.A. Gliwice, Nr: 28-10202401-1056321401, TEL/FAX : 0-32 270 84 89 KOM.604 056 353

	FAZA	NR.OBIEKTU	BRANŻA
	PI	GG/27/2016	I-1

ZAMAWIAJĄCY :

Gmina Chełm Śląski w Chełmie Śląskim ul. Konarskiego 2

ZADANIE INWESTYCYJNE :

**Przebudowa budynku przedszkola w ramach zadania
Termomodernizacja budynku Przedszkola nr.1 w Chełmie Śląskim wraz z
budową wewnętrznej instalacji gazu z przyłączem**

OBIEKT :

Budynek Przedszkole nr.1 w Chełmie Śląskim

Kategoria obiektu-IX

Jednostka ewidencyjna -Chełm Śląski

Obręb ewidencyjny- Chełm Śląski: Działka 1167/13

CZĘŚĆ :

Instalacyjna

PROJEKTOWAŁ.:

inż. Stanisław OLBRYT upr. bud. nr 64/80

Gliwice 09. 2016

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	STR. 3
2. STAN	STR. 3
3. KOTŁOWNIA GAZOWA	STR. 3-8
4. INSTALACJA GAZOWA	STR. 8-9
5. PRZYŁACZE GAZOWE	STR. 9-15
6. REMONT DACHU	STR. 15-17
7. ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.	STR. 17
8. WYTYCZNE DO SPORZADZENIA PLANU BIOZ	STR. 17
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	STR. 17-20
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ	STR. 20-27
11. ZAŁĄCZNIKI	
♦ Warunki przyłączenia do sieci gazowej	
♦ Opinia kominiarska	
♦ Uprawnienia budowlane	
♦ Wpis do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	
♦ Oświadczenie projektanta	
♦ .	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

♦ Mapa do celów projektowych	Rys. 01
♦ Projekt zagospodarowania terenu	Rys. 02
♦ Profil podłużny gazu	Rys. 03
♦ Schemat kotłowni gazowej.....	Rys. 04
♦ Rzut przyziemia.....	Rys. 05
♦ Przekrój kotłowni A-A, B-B.....	Rys. 06
♦ Rozwinięcie wewnętrznej Instalacji gazowej.....	Rys. 07
♦ Termomodernizacja dachu.....	Rys. 08

I. OPIS TECHNICZNY

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Zakres i cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie remontu Przedszkola nr.1 przy ul. Techników 25 w Chełmie Śląskim Działka nr.1167/13 na którym jest projektowany obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

W zakres prac objętych opracowaniem wchodzi:

- Wykonanie termomodernizacji stropodachu klatki schodowej
- Wykonanie kotłowni gazowej budynku
- Wykonanie instalacji wewnętrznej gazu wraz z przyłączem

1.2 Inwestor

Gmina Chełm Śląski w Chełmie Śląskim ul. Konarskiego2

1.3 Podstawa opracowania

- Umowa pomiędzy zlecającym (Inwestor) i wykonującym dokumentację (Jednostka projektowa)
- Inwentaryzacja budowlana Budynku Przedszkola nr.1 w Chełmie Śląskim
- Oględziny budynku – wizja lokalna
- Ustawa z dn.7 lipca 1994 – Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Normy budowlane i przepisy związane
- Opracowania producentów zastosowanych technologii i materiałów

2.STAN ISTNIEJĄCY

Budynek wolnostojący, dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony dla potrzeb kotłowni. Kotłownia zagłębiona ok. 0,80 m poniżej poziomu wejścia do budynku. Budynek w konstrukcji murowanej z cegły pełnej na zaprawie cementowej. Strop żelbetowy

Stropodach gęstożebrowy DZ-3 izolowany żużlem kryty papą. Podłogi wykończone lastrykiem nie ocieplone Klatka schodowa żelbetowa. Okna drewniane dwu-szybowe, . Instalacja rynien i rur spustowych sprawna w zakresie do poziomu terenu.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodno-kanalizacyjną
- elektryczną
- teletechniczną
- centralne ogrzewania z własnej kotłowni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy

Dane budynku:

Kubatura : $V=5195,00 \text{ m}^3$

Powierzchnia użytkowa: $F=1658,00 \text{ m}^2$

Stan techniczny budynku w zakresie objętym opracowaniem wymaga przeprowadzenia prac mających na celu docieplenie stropodachu klatki schodowej budynku oraz modernizację węzła centralnego ogrzewania

3.KOTŁOWNIA GAZOWA

3.1. Założenia projektowe

Projektowana kotłownia gazowa zlokalizowana będzie w istniejącej kotłowni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy.

Wysokość pomieszczenia kotłowni w świetle od posadzki do stropu wynosi ok.3,0 m.

Projektowana kotłownia zasilać będzie dwa obiegi grzewcze:

obieg centralnego ogrzewania grzejnikowego $Q_1 = 115,0 \text{ kW}$

Jako źródło ciepła przyjęto dwa kotły gazowe kondensacyjne o mocy 60 kW każdy.

Do sterowania pracą kotła i obiegów grzewczych przewidziano automatykę producenta kotła. Odprowadzenie spalin przewodem spalinowo-powietrznym Ø100/ Ø150 prowadzonym po elewacji budynku i wyprowadzonym ponad dach.

Kotłownia zabezpieczona będzie przed wzrostem ciśnienia w instalacji zaworem bezpieczeństwa i przeponowym naczyniem wzbiórczym.

Woda do napełniania układu grzewczego i jego uzupełniania będzie uzdatniania poprzez stację a uzdatniania wody Aquaset 500-N

Obiegi grzewcze pracować będą przy parametrach wody grzewczej 70°/55°C.

3.2. Instalacja kotłowni

3.2.1. Kocioł

Potrzeby cieplne obiektu pokrywać będą dwa kotły wodne kondensacyjne o mocy 60 kW każdy. Kocioł pracować będzie z parametrami wody grzejnej 70°/55°C w układzie zamkniętym, a maksymalne ciśnienie w instalacji wynosić będzie 0,3 MPa.

Kotły spełniają wymogi określone wg normy PN-EN 303-5:2012 dla urządzeń klasy 5

3.2.2 Układy hydrauliczne

Kotłownia zasila dwa obiegi grzewcze. Dla zapewnienia wymaganego przepływu na każdym z obiegów zabudowane zostaną pompy obiegowe z płynną regulacją obrotów.

Na obiegu zasilania grzejników zabudowany zostanie zawór trójdrogowy.

3.2.3. Automatyka i regulacja

Do sterowania pracą kotła przyjęto automatykę producenta kotła, sterującą pracą dwóch obiegów grzewczych z mieszaczami oraz pracą samego kotła (w tym: pompa kotłowa) –

3.2.4. Zabezpieczenia

Kocioł zabezpieczony będzie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa ustawionym na ciśnienie otwarcia 0.3 MPa zamontowanymi w kotle.

Wzrost objętości wody w instalacji grzewczej kompensowany będzie za pomocą naczyń przeponowych.

3.2.5. Rurociągi i izolacje

W pomieszczeniu kotłowni, instalacje należy wykonać z następujących rur:

-obieg kotłowy

- instalację obiegów c.o. - z rur stalowych bez szwu

- instalacje wody zimnej- z rur stalowych ocynkowanych ze szwem

Rurociągi w kotłowni należy zabezpieczyć przeciwko korozji poprzez malowanie oraz zaizolować termicznie otulinami izolacyjnymi z wełny mineralnej.

Zabezpieczenia antykorozyjne i izolację przewodów wykonać należy po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej rurociągów.

Na izolacji wykleić barwne strzałki z zaznaczeniem kierunku przepływu.

3.2.6. Uzdatnianie wody uzupełniającej.

Woda surowa do napełniania zładu instalacji c.o. i uzupełniania ubytków będzie uzdatniania stacją uzdatniania wody Aquaset 500-N

Uzupełnianie wody w zładzie instalacji c.o. będzie następowało automatycznie poprzez zawór automatycznego napełniania instalacji ustawiony na ciśnienie 10-12 m H₂O (100-120 kPa).

Instalacja uzupełniania będzie połączona z instalacją c.o. poprzez przewód elastyczny rozłączny. Woda uzupełniająca powinna spełniać wymogi normy PN-93/C-04607

System bezpieczeństwa gazowego

W celu zabezpieczenia kotłowni przed niekontrolowanym wypływem gazu z instalacji gazowej, przewiduje się montaż aktywnego systemu bezpieczeństwa gazowego, składającego

się z:

- centralki

- czujników metanu – 2 szt.

- modułu ładowania i nadzoru akumulatora

- akumulatora

- sygnalizatora
- zaworu odcinającego kulowego z siłownikiem

W momencie stwierdzenia przez czujniki wypływu gazu do pomieszczenia kotłowni, system automatycznie odetnie instalację gazową zamykając zawór kulowy w skrzynce gazowej i zasygnalizuje to sygnalizatorem. Dla ponownego uruchomienia instalacji gazowej konieczne jest ręczne otwarcie zaworu kulowego.

3.3. Wentylacja i odprowadzenie spalin

3.3.1. Wentylacja kotłowni

Dla nawiewu powietrza do wentylacji przewidziano kratkę wentylacyjną 150x150 mm zamontowanej pod oknem.

Wywiew realizowany będzie za pomocą przewodu wentylacji grawitacyjnej zakończonego kratką wentylacyjną.

3.3.2. Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotła odprowadzane będą przewodem spalinowym Ø100 / Ø150 zabudowanym przy ścianie zewnętrznej kotłowni, wyprowadzonym ponad dach budynku.. Wysokość czynna komina wynosi 6,30 m.

3.4. Zabezpieczenie p. pożarowe

- Drzwi do kotłowni stalowe, wyposażone muszą być w zamek rolkowy i otwierać się na zewnątrz pod naciskiem, o odporności ogniowej EI30.
- Przejścia instalacyjne z kotłowni do pozostałych pomieszczeń uszczelnić środkiem o odporności ogniowej EI 60.
- Ściany kotłowni oraz strop posiadać muszą odporność ogniową co najmniej REI 60
- Kocioł i urządzenia oraz rurociągi uziemić do uziomu otokowego na ścianach kotłowni.
- W kotłowni przy drzwiach należy umieścić gaśnicę proszkową 6 kg do gaszenia pożarów grup A, B, C.
- W pomieszczeniu kotłowni oznakować zgodnie z PN:
 - drogę wyjścia i kierunek ewakuacji
 - miejsce usytuowania gaśnicy
 - miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu głównego
- Zawór odcinający wchodzący w skład systemu detekcji gazu zlokalizowany jest na zewnątrz budynku w skrzynce głównego kurka gazu
- Centrala systemu detekcji zlokalizowana jest wewnątrz kotłowni
- Urządzenie alarmowe zamontować na zewnątrz budynku nad drzwiami kotłowni
- Kurki główne gazu oznakowane w zakresie ilości i lokalizacji kurków z zastosowaniem znaków bezpieczeństwa wg PN-
- System detekcji gazu jako urządzenie zabezpieczające przed wybuchem gazu (urządzenie przeciwpożarowe) powinno być wykonane na podstawie projektu uzgodnionego w zakresie wymagań ochrony przeciwpożarowej
- W odległości do 6 m od wylotu komina nie występują drzewa dojrzałe

3.5. Wytyczne budowlane

Dla zgodnego z aktualnymi wymaganiami i przepisami przygotowania pomieszczenia kotłowni należy:

- wykonać posadzkę pomieszczenia kotłowni ze spadkiem w kierunku wpustu

3.6. Wytyczne elektryczne

Należy doprowadzić energię elektryczną do następujących urządzeń:

- Kotłów grzewczych:

Grupa pompowa z mieszaczem dn=50 typ N=760 W

Grupa pompowa z mieszaczem dn=50 N=760 W

regulator kotłowy i obiegów c.o.

centralka detekcji gazu

Komin należy wyposażyć w instalację odgromową

Awaryjny wyłącznik prądu umieścić na zewnątrz pomieszczenia kotłowni.

Kotłownię wyposażyć w instalację zabezpieczenia przeciwporażeniowego

3.7. Wytyczne instalacyjne

- do pomieszczenia kotłowni doprowadzić zimną wodę
- wykonać wpust podłogowy żeliwny Dn100

3.8. Zagadnienia BHP

Projektowana kotłownia jest bezpieczna i nie stwarza zagrożenia dla otoczenia. Została zaprojektowana zgodnie z przepisami i normami BHP, P.POŻ, SAN – HIG. Pracownicy obsługi kotłowni powinni być przeszkoleni w zakresie:

- działania instalacji kotłowej
- przepisów BHP i P.POŻ,

Rozruch, uruchomienie i eksploatacja kotłowni wraz z instalacją gazową powinny nastąpić po opracowaniu INSTRUKCJI OBSŁUGI i sprawdzeniu jej znajomości przez obsługę. Po dokonaniu rozruchu sporządzić należy stosowne protokoły, które przedstawić należy przy odbiorze kotłowni.

Poszczególne urządzenia, a zwłaszcza kocioł, palniki oraz pompy winny być eksploatowane zgodnie z DTR.

3.9. Uwagi ogólne

Po wykonaniu kotłowni, przed próbą szczelności, należy dokładnie przepłukać instalację kotłowni.

Całość (bez naczynia wzbiorczego i kotła) należy poddać próbie na szczelność na ciśnienie 0,45 MPa.

Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe oraz pod nadzorem technicznym sprawowanym przez osoby do tego upoważnione

3.10. Obliczenia

3.10.1. Obliczenie zapotrzebowania gazu ziemnego

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie gazu

$$B_{h,max} = 3600 \cdot Q / (W_d \cdot \eta) = 3600 \cdot 120 / (34000 \cdot 1,0) = 14,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

Roczne średnie zużycie gazu ziemnego na potrzeby centralnego ogrzewania i wentylacji:

$$B_a = B_{h,max} \cdot n \cdot m = 14,68 \cdot 10 \cdot 180 = 26424 \text{ m}^3/\text{a}$$

gdzie:

Q – max moc grzewcza, [kW]

W_d – wartość opałowa gazu ziemnego, [kJ/kg]

η- sprawność kotła

n – liczba godzin pracy kotła w ciągu dnia

m – liczba dni pracy kotła w czasie sezonu grzewczego

3.10.2. Dobór komina

Dane:

moc kotła Q_k = 60 kW

średnica wylotu spalin D_k = 100 mm

temperatura spalin t_{sp max} = 65°C

wysokość czynna komina H_k = 6,3 m

Dobrano koncentryczny przewód spalinowy o średnicach Ø100 mm

3.10.3. Obliczenie układu zabezpieczającego

3.10.3.1. Obliczenie zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o.

Zawór bezpieczeństwa o mocy Q = 120 kW .

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa wg DT-UC-90 KW/04 liczona dla pary

wodnej powinna wynosić co najmniej:

$$m = 3600 \cdot N / r = 3600 \cdot 120 / 2163,2 = 198 \text{ m}^3/\text{h} = 0,05 \text{ m}^3/\text{s}$$

gdzie:

N – maksymalna moc cieplna kotła, [kW]

r – ciepło parowania dla p = 0,3 MPa, [kJ/kg]

Wymagana powierzchnia przekroju kanału dolotowego zaworu wynosi:

$$A_p = \frac{m}{10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha \cdot (p_1 + 0,1)}$$

gdzie:

m – minimalna wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa, [m³/h]

A_p – obliczeniowa powierzchnia przekrojów kanałów dopływowych zaworów bezpieczeństwa niezbędna do odprowadzenia pary, [mm²]

ρ₁ – gęstość wody, ρ₁ = 958,3 kg/m³ przy t = 100 °C

K₁ – współczynnik poprawkowy wg DT-UC-90 WO-A/01; K₁ = 0,51

K₂ – współczynnik poprawkowy wg DT-UC-90 WO-A/01; K₂ = 1,0

p₁ – ciśnienie zrzutowe; p₁ = 0,3 MPa

α- dopuszczony współczynnik wypływu zaworu dla pary wodnej; α = 0,57

$$A_p = 198 / [10 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 0,57 \cdot (0,3 + 0,1)] = 153,38 \text{ mm}^2$$

Wymagana średnica kanału dolotowego zaworu bezpieczeństwa: d_o=14 mm

Dobrano zawór bezpieczeństwa minim. średnica wewn. d_o=20 mm, ilość sztuk: n = 1 szt

3.10.3.2. Obliczenie naczynia wzbiorczego przeponowego dla instalacji c.o.

Obliczenie pojemności użytkowej naczynia wzbiorczego przeponowego wg PN-B-02414:1999.

$$V_u = V_{inst} \cdot \rho_1 \cdot \Delta \gamma \text{ [dm}^3\text{]}$$

pojemność zładu c.o. V_{inst} = 1,0 m³

gęstość wody o temp. 100C ρ₁ 999,7 kg/m³

przyrost objętości wody dla t_z = 80 °C Δγ 0,0287 dm³/kg

Pojemność użytkowa naczynia V_u = 28,7 dm³

-Obliczenie pojemności całkowitej naczynia wzbiorczego

$$V_c = V_u \cdot \frac{p_{max} + 1}{p_{max} - p_{st}} \text{ dm}^3$$

maksymalne obliczeniowe nadciśnienie w naczyniu podczas eksploatacji instalacji

$$P_{max} = 3,0 \text{ bar}$$

ciśnienie statyczne w miejscu przyłączenia naczynia wzbiorczego

$$P_{st} = 1,0 \text{ bar}$$

Pojemność całkowita naczynia: V_c = 57,4 dm³

Zaprojektowano naczynie wzbiorcze przepne na podstawie

tabeli doboru i programu doboru/ o pojemności użytkowej V_u = 72 dm³, i pojemności całkowitej V_c = 80 dm³.

3.10.4. Obliczenie wentylacji kotłowni

-Wentylacja nawiewna

Czerpanie powietrza dla kotła kanałem spalinowo powietrznym Ø100/ Ø150

-Wentylacja wywiewna

ilość powietrza na 1 kW mocy kotła 0,5 m³/h

max prędkość przepływu w otworze wywiewnym 1,0 m/s

$$V_w = 120 \times 0,5 = 60 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$F_w = V_w / (w \cdot 3600) = 60 / (1,0 \cdot 3600) = 0,016 \text{ m}^2$$

Wentylacja wywiewna realizowana będzie kratką wywiewną podłączoną do istniejącego

pionu wentylacji grawitacyjnej 14x14cm

4. INSTALACJA GAZOWA

4.1 Podstawa opracowania

Rozporządzenie M.G.P i B z dnia 12.04 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz..U. nr 75 poz.690/2002)

- ◆ Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30.07.2001 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. nr 97 poz.1055/2001)
- ◆ obowiązujące normy i normatywy projektowania w zakresie instalacji gazowych
- ◆ uzgodnienia z Użytkownikiem

4.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

-projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznej instalacji gazowej zasilającej kotłownię gazową oraz urządzeń kuchennych Przedszkola nr. 1 w Chełmie Śląskim

-przyłącze gazowe Przedszkola

Projektowana instalacja zasilać będzie:

-kotły gazowe 2x 60 kW

-kuchnie 4-ro palnikowe z piekarnikiem- 2 szt

-taboret gazowy – 1 szt

-opracowanie fragmentu przyłącza z rur stalowych bez szwu dn 50

wg normy ZN-G-3101 od licznika gazu zamontowanego na granicy działki do zaworu odcinającego na elewacji budynku

4.3 Obliczanie średnic instalacji .

W obliczeniach średnic przewodów instalacyjnych nie uwzględniano strat ciśnienia na gazomierzu . Obliczeń dokonano przy założeniu optymalnych ciśnień statycznych przed odbiornikami przy ich pełnym obciążeniu. Wyniki obliczeń i dobór średnic zamieszczono w załączonej tabeli.

4. 4 Opis wewnętrznej instalacji gazowej

Instalację gazu na odcinku od głównego zaworu do gazomierzy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN10210-2 łączonych przez spawanie.

Instalację od zaworu odcinającego na elewacji do przyborów można łączyć przez skręcanie .

Rury instalacji prowadzić na powierzchni ścian ,2cm od tynku i mocować uchwytami. Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (CO, woda, kanalizacja, instalacja elektryczna) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwić wykonanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm.w kuchni pion gazowy prowadzony przy urządzeniach gazowych należy prowadzić w perforowanej rurze osłonowej.

Przejścia instalacji gazowej przez przegrody konstrukcyjne (ściany i stropy) wykonać w rurach ochronnych. Średnica rury ochronnej powinna być większa o 20 mm od średnicy rury przewodowej i wystawać po 2cm z każdej strony.

Przebieg między rurą gazową a rurą ochronną uszczelnić szczeliwem nie powodującym korozji(sznur smołowy i masa bitumiczna Lub pianka poliuretanowa).

Elementy instalacji wykonywane jako gwintowane łączyć za pomocą złączy stalowych . Do uszczelniania złączy stosować włókna konopne nasyczone pastą nie wysychającą , taśmę teflonową lub tworzywa sztuczne samoutwardzające po wykonaniu połączenia. Przed aparatami gazowymi zamontować kurek ćwierćbrotowy odcinający lub sferyczny i łączyć z instalacją przy pomocy dwuzłączki. Kurek odcinający dopływ gazu do aparatu gazowego umieścić w miejscu łatwo dostępnym. Pomiar gazu realizowany będzie gazomierzem typ G6. Gazomierz wraz z zaworem głównym lokalizuje się w ogrodzeniu działki
Trasę ,średnice instalacji lokalizację urządzeń gazowych pokazano w części rysunkowej projektu.

4.4.1. Wykonanie ,próby i odbiór.

Wykonaną instalację przed malowaniem i zmontowaniem urządzeń przedmuchać w celu usunięcia zanieczyszczeń a następnie poddać próbie szczelności.

Próbę szczelności wykonać oddzielnie dla sieci:

- od kurków głównych kotłowni i kuchni do gazomierza
- od kurka głównego kotłowni do kotłów gazowych
- od kurka głównego kuchni do urządzeń kuchennych

Próbę szczelności instalacji gazowej wykonać przez napełnienie powietrzem do ciśnienia 0.10 MPa w czasie 30 minut. Instalację gazową uznaje się za szczelną jeżeli podczas próby nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe. Po próbie szczelności przewody instalacji gazowej zabezpieczyć przed korozją wg instrukcji .Miejsca gdzie pojawiła się rdza oczyścić do osiągnięcia II stopnia czystości. Rury pomalować farbą olejną do gruntowania powierzchniową miniową 60% o symbolu 2121-002-271.,następnie pomalować farbą syntetyczną nawierzchniową o symbolu 3151-000-XXX na kolor żółty.

4.5. Wytyczne dla wentylacji

W pomieszczeniach ,w których zlokalizowane są aparaty gazowe: kuchenki i grzejniki CWU , wykonana jest wentylacja grawitacyjna wywiewna.

W kotłowni zamontowana jest kratka nawiewna. Kuchnia posiada wentylacje mechaniczną wywiewna.

5. PRZYŁĄCZE GAZOWE

5.1 Zagospodarowanie terenu

Budowa gazociągu nie pociągnie za sobą zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu. Prowadzenie podziemnego gazociągu nie spowoduje zmiany ukształtowania terenu i jego walorów krajobrazowych oraz sposobu użytkowania. Po zakończeniu wszystkich robót teren zostanie przywrócony do stanu istniejącego.

Podczas eksploatacji projektowany gazociąg nie będzie źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, wód gruntowych i powierzchniowych oraz gleby.

Podczas eksploatacji nie będzie emitowany hałas.

Zasięg uciążliwości i rodzaj uciążliwości występujących podczas budowy

Na czas realizacji planowanego przedsięwzięcia wymagane będzie zajęcie terenu (za wyjątkiem odcinków wykonanych metodami bez wykopowymi) w obrębie, którego wykonane zostaną wszystkie prace związane z montażem gazociągu takie jak:

- zdjęcie wierzchniej warstwy terenu,
- wykonanie wykopów pod gazociąg,
- rozwózka rur i innych materiałów,
- prace montażowe poza wykopem,
- ułożenie rurociągu,
- prace montażowe w wykopie,
- prace związane z zasypywaniem wykopu,
- rekultywacja terenu,

- odbudowa nawierzchni,
- oznakowanie terenu.

Faza budowy gazociągu spowoduje niewielkie oraz krótkotrwałe oddziaływanie na środowisko w postaci emisji zanieczyszczeń, hałasu, drgań spowodowanych głównie pracą urządzeń i maszyn

Inwestycja nie ograniczy możliwość korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności.

W związku z powyższym okres budowy projektowanego gazociągu może być w niewielkim stopniu uciążliwy dla otoczenia w miejscu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia, ale nie będzie miał zauważalnego wpływu na zmianę stanu środowiska w porównaniu ze stanem istniejącym.

Dla planowanego przedsięwzięcia (gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,35 MPa włącznie) na okres jego użytkowania wyznaczono strefę kontrolowaną, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. Dz. U. poz. 640 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie o szerokości 1,0m - po 0,5m na stronę od osi gazociągu. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. 2013 poz. 1409 z późn. zmianami) projektowany gazociąg zalicza się do kategorii VIII – inne budowle (przyłącze).

Planowana inwestycja zostanie umieszczona na terenie zakwalifikowanym, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. Dz. U. poz. 640 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, do pierwszej klasy lokalizacji.

5.2. Elementy technologiczne sieci gazowej

5.2.1 Rurowości

Gazociągi należy wykonać z rur polietylenowych PE 100 RC SDR 11 grupy 3 o jednolitym kolorze pomarańczowym, według PAS 1075 z atestem na stosowanie w terenach górniczych, o średnicy Dz 63x5,8 mm, zgodnych z normą PN-EN 1555-1-2:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – polietylen (PE) i warunkami zawartymi w publicznej specyfikacji PAS („Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”), stosując kształtki zalecane przez dostawcę gazu. Przyłącze wykonać z rur polietylenowych PE 100 RC SDR11 Dz63x5,8mm. Końcowy, poziomy odcinek ok. 0,5m oraz pionowy odcinek przyłączy ok. 2m wykonać z rur stalowych Dn=50 i zakończyć kurkiem głównym DN50. Szafkę gazową w ogrodzeniu posesji montować w odległość min. 1m od poziomu terenu. Granicę własności sieci gazowej Przedsiębiorstwa Gazowniczego i instalacji gazowej odbiorcy, stanowi kurek główny -umieszczony w szafce gazowej. Szafka jest własnością Przedsiębiorstwa Gazowniczego i na nim spoczywa obowiązek jej zakupu, montażu i konserwacji.

Zabudowane złącze PE/stal musi spełniać warunki ujęte w ST-IGG-1101:2011.

Przewody rurowe wyprodukowane z materiału PE100, SDR 11, RC charakteryzują się zwiększoną odpornością na naciski punktowe, wolną propagacją pęknięć oraz podwyższoną odpornością na skutki zarysowań, nadają się do układania bez podsypki i obsypki,

Rury te winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa zgodnie z „Ustawą o systemie oceny zgodności (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 13 lipca 2010r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2010 nr 138 poz. 935).

Czas jaki upłynął od daty produkcji do zamontowania rury nie może być dłuższy niż 12 miesięcy.

Rury powinny być produkowane przez producentów posiadających certyfikaty potwierdzające wprowadzenie systemu zarządzania jakością.

5.2.2. Kształtki

Wszelkie zmiany kierunku trasy na odcinkach z polietylenu mogą być wykonane przy zastosowaniu kształtek, kolan, łuków, trójkątów lub przez wykorzystanie naturalnej elastyczności rur z PE.

Kształtki muszą spełniać wymogi norm: PN-EN 1555-1:2010 oraz PN-EN 1555-3:2010. Elementy rurociągu D_z 63mm-25mm należy łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego, stosując fabrycznie nowe, wtryskowe kształtki szeregu SDR11 z PE100 koloru pomarańczowego lub czarnego.

Czas jaki upłynął od daty produkcji do zamontowania rury nie może być dłuższy niż 12 miesięcy. Kształtki powinny być produkowane przez producentów posiadających certyfikaty potwierdzające wprowadzenie systemu zarządzania jakością.

Do każdej zakupionej partii materiału należy dołączyć krajową deklarację zgodności zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

5.3. Skrzyżowanie z przeszkodami terenowymi

Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym

Przed przystąpieniem do prac wykonawca winien zawiadomić właścicieli uzbrojenia terenu w celu podjęcia odpowiedniego nadzoru nad prowadzonymi pracami.

Wszystkie miejsca kolizji projektowanego gazociągu z istniejącymi drogami należy zabezpieczyć zgodnie

z Dziennikiem Ustaw z dnia 12.12.2001r. (DZ.U. 2001 nr 97 poz. 1055) i Polską Normą PN-91/M-34501,

„Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi”.

Gazociąg krzyżuje się z uzbrojeniem podziemnym. W miejscach skrzyżowań gazociągów z:

- siecią kanalizacyjną – przed przystąpieniem do prac należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia faktycznego ich przebiegu. Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania należy wykonać zgodnie z przepisami i normami BHP.
- siecią wodociągową – należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia faktycznego ich przebiegu. Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania należy wykonać zgodnie z przepisami i normami BHP.

Wykonawca robót zobowiązany jest do poinformowania Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Chełmie Śląskim z dwutygodniowym wyprzedzeniem.

- kablem energetycznym – należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia faktycznego przebiegu kabli. Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania należy wykonać zgodnie z przepisami i normami BHP i PBUE, normą SEP-004 z 2003r., PN-IEC-60364 oraz PN-E-05100-1 z 1998r. W miejscach kolizji na kable niskiego napięcia, kable zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi typu AROT, w zakresie 0,5m w obie strony od miejsca kolizji Ø110 PS koloru niebieskiego.

- kablami teletechnicznymi - w przypadku wystąpienia kolizji, kable zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi AROT typu A 120 PS, oraz A100 PS co najmniej 1,0m w obie strony od miejsca skrzyżowania. z siecią gazową – należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia faktycznego ich przebiegu.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania należy wykonać zgodnie z przepisami i normami BHP.

Istnieje możliwość występowania uzbrojenia nie naniesionego na projektach zagospodarowania terenu.

W przypadku jego zlokalizowania w trakcie prowadzenia robót ziemnych przy budowie gazociągów, należy je zabezpieczyć j.w. lub zawiadomić projektanta w celu indywidualnego rozwiązania poszczególnych skrzyżowań.

Punkty osnowy geodezyjnej

Na podstawie art. 15.1. ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2014r., poz. 897) punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie. W związku z powyższym Inwestor oraz wykonawca robót zobowiązani są podczas prowadzenia prac do ich ochrony przed zniszczeniem.

Na trasie projektowanego gazociągu nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

W czasie wykonywania gazociągu nie zostaną naruszone korzenie drzew.

5.4. Wytyczne realizacji

5.4.1 Gazociąg

Wszelkie prace na budowie, w tym również roboty ziemne powinny być realizowane przez osoby przeszkolone w tym zakresie, posiadające odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia i wiedzę techniczną, jednakże zawsze pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za daną budowę.

Roboty ziemne pod projektowany gazociąg należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 oraz Rozporządzeniem Ministra Budownictwa Przemysłu Materiałów Budowlanych – sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.U. 47, poz.401 z 2003r.) oraz normą PN-B-06050.

Metody łączenia rur

Do budowy gazociągów mogą być stosowane dwa rodzaje połączeń rur PE tj.: zgrzewanie elektrooporowe lub zgrzewanie czołowe. Łączenie rur z PE winno być wykonane zgodnie z Instrukcją technologiczną zgrzewania (WPS).

Zgodnie z w/w wymogami wykonawca winien opracować Instrukcję technologiczną zgrzewania (WPS) i uzgodnić jej treść z właściwą komórką organizacyjną Oddziału PSG. Powinna ona zawierać min.:

- nazwę przedsiębiorstwa
- imię i nazwisko pracownika wykonującego łączenie rur wraz z nr uprawnień
- średnicę gazociągu
- materiał rur
- temperaturę zgrzewania
- warunki techniczne i technologiczne uwzględniające sposoby łączenia
- podpis kontrolującego.

Do wykonywania zgrzewania i nadzoru tego procesu mogą być dopuszczone wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia potwierdzone aktualnymi świadectwami. Urządzenia do zgrzewania winny posiadać aktualne świadectwa kalibracji. Układanie gazociągów metodą wykopu otwartego.

Projektowana sieć gazowa będzie ułożona w ziemi.

5.4.2. Wykopy

Pod gazociągi należy wykonać jako wąsko przestrzenne zgodnie z normą PN-B-06050:99.

Wykopy pod projektowany gazociąg należy wykonywać mechanicznie a w pobliżu skrzyżowań ręcznie

.Głębokość ułożenia powinna być taka aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła minimum 0,8m.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym
- wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem gazociągu
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie gazociągu i jego obsypanie
- należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzić na bieżąco.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów gazociągu.

W przypadku wykonywania wykopów ręcznie lub konieczności prac montażowych w wykopie, szerokość dna wykopu powinna być o co najmniej 0,4m większa od zewnętrznej średnicy rury. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50 % większa od szerokości dna wykopu na odcinkach prostych.

Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte gruz, beton i kamienie oraz gnijące resztkoślino.

Układanie i montaż gazociągu w wykopie prowadzić w taki sposób aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza, uszkodzenia rurociągu oraz występowania nadziemnych naprężeń na odcinkach przewodów rurowych.

W okresie prowadzenia budowy projektowanej inwestycji w czasie długotrwałych opadów atmosferycznych wykopu należy zabezpieczyć przed gromadzeniem się wody.

W przypadku występowania wody gruntowej w wykopie, należy zastosować odwodnienie dna wykopu za pomocą igłofiltrów wypłukiwanych od wewnątrz w rozstawie co 1,0m.

5.4.3. Zabezpieczenie wykopów

Wykopy o głębokości większej niż 1,0m należy zabezpieczyć szalunkiem pełnym z bali drewnianych lub elementów profilowanych z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późn. zmianami).

Zalecane sposoby zabezpieczenia wykopów to:

- szalunki z bali drewnianych
- szalunki przy zastosowaniu elementów profilowanych z blach stalowych
- szalunki samopograżalne.

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań.

Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki o nośności 150 kg/m², tak aby były oparte minimum 1,0m poza krawędź wykopu.

Minimalna szerokość winna wynosić 0,75m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1m. Kładki należy przekładać w miarę posuwania się postępu robót. Po wykonaniu projektowych odcinków sieci i zasypaniu wykopu, kładki należy zdemontować.

Wszelkie wymagania szczegółowe wykonać wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.).

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzech” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

5.4.4. Zasypywanie wykopów

Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego rurociągu i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych.

W celu ochrony środowiska przyrodniczego nie zostanie zniszczona wierzchnia warstwa gruntu (humus), bowiem ta warstwa powinna być składowana obok wykopu, a po ułożeniu gazociągu wykop powinien być zasypany gruntem rodzimym w sposób gwarantujący przywrócenie struktury gleby przed realizacją zadania.

5.5. Czyszczenie i próby gazociągów

Przed przystąpieniem do badań wstępnych szczelności złączy rurociągów, należy przeprowadzić kontrole jakości złączy spawanych w przypadku rur stalowych i prac zgrzewalniczych w przypadku rur polietylenowych. Każde złącze powinno podlegać

badaniu za pomocą roztworu charakteryzującego się dużymi napięciami powierzchniowymi.

Badania wstępne szczelności złączy przeprowadzić przed opuszczeniem rurociągu do wykopu bez zamontowanej armatury. Końce odcinka winny być zamknięte denkami oraz wyposażone w króćce służące do odprowadzenia czynnika próbnego i umieszczenia manometrów kontrolnych.

Należy użyć powietrza lub gazu obojętnego o ciśnieniu: 0,4 MPa dla rurociągów stalowych, 0,1 MPa dla rurociągów polietylenowych. Czas trwania badań powinien wynosić co najmniej 1h od chwili osiągnięcia ciśnienia próby. Ujawnione nieszczelności powinny być usunięte, a złącza ponownie zbadane.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby wstępnej, gazociąg ułożyć w wykopie, wewnątrz rurociągu należy oczyścić, zasypać, zamontowaną armaturę otworzyć a sieć gazową poddać łączonej próbie wytrzymałości i szczelności pneumatycznej pod ciśnieniem nie mniejszym niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP), lecz większym co najmniej o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP). Ppróby (badania szczelności) = 1,5 x MOP = 0,75 MPa. Zastosować manometr tarczowy precyzyjny oraz manometr rejestrujący z zapisem taśmowym w zakresie 0-1MPa i klasie 0.6 i 1.

Tłoczenie czynnika próbnego do rurociągu powinno odbywać się płynnie i bez przerwy aż do uzyskania ciśnienia próby. Czas badania szczelności powinno wynosić co najmniej 24 godziny.

Próbę szczelności gazociągu należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Zakładu Gazowniczego.

Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym należy sporządzić protokół z próby. Wymagania przeprowadzenia próby szczelności i wytrzymałości zostały ujęte w standardzie technicznym IGG (ST- IGG-0301) oraz normie PN-EN 12327.

5.6. Oznakowanie trasy gazociągów

Trasę gazociągu i armaturę należy trwale oznakować w terenie.

W celu umożliwienia zlokalizowania gazociągu PE, nad gazociągiem (5cm nad rurą, nie mocować do gazociągu) należy ułożyć przewód znacznikowy DY 1x2,5 mm²a dla odcinków wykonanych metodą przewiertu lub przecisku DY 1x6,0mm² Przewód lokalizacyjny należy połączyć z przewodem umieszczonym nad gazociągiem źródłowym.

Nad gazociągiem, 40cm powyżej rury należy ułożyć taśmę z PE szer. 20 cm koloru żółtego.

Gazociągi należy oznakować zgodnie ze standardami technicznymi ST-IGG-1001:2011, ST-IGG- 1002:2011,

Dokumentacja odbiorowa dla gazociągów z PE powinna zawierać schemat ułożenia przewodu lokalizacyjnego z zaznaczeniem usytuowania złączy kontrolnych.

Tablice informacyjne należy usytuować w miejscach dostępnych dla służb eksploatacyjnych tak, aby nie były narażone na zniszczenie lub uszkodzenie.

5.7. Odbudowa nawierzchni

Po wykonaniu gazociągu teren zajęty na czas jego budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Na całej długości gazociągu należy odbudować nawierzchnię. Po przeprowadzonych robotach grunt w wykopie zasypywać piaskiem warstwami gr. 25cm i zagęszczać co 25cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1.00. Kolejne warstwy licząc od dołu wykonać o 25cm szerzej z każdej strony niż warstwa niższa.

Pomiar powykonawczy

Po wykonaniu gazociągu należy wykonać pomiar powykonawczy i przekazać do zasobów geodezyjnych

właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej

5.8. Wymianę chodnika

Po zasypaniu wykopu budynku od strony podwórka należy odtworzyć istniejące chodniki. Przez ułożenie:

- kostka brukowa wibroprasowana gr. 6 cm
- podsypka cem.-piaskowa gr. 4 cm
- wyrównać istniejącą podsypkę żwirowo-piaskową, warstwą piasku gr. 6 cm

5.9. Przepisy BHP obowiązujące przy budowie gazociągu

Prace ziemne, montażowe prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401 z późn. zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2010 nr 2 poz. 6).
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U. 2001 nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. (Dz. U. poz. 640 z 04.06.2013 r.) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2002-04-12 poz. 690 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/2002).
- Przy budowie gazociągów należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami przewodów.

6. REMONT DACHU

6.1 Zakres prac

Zakres prac remontowych wchodzi termomodernizacja stropodachu klatki schodowej
W tym celu należy wykonać następujące roboty:

- -rozbiórka starego zniszczonego pokrycia dachowego z blachy stalowej
-malowanej farbą olejną nie nadającej się do użytku,
- -prowizoryczne zabezpieczenie połączeń dachowych w trakcie prowadzenia prac folią budowlaną w sposób zapewniający szczelność w razie opadów atmosferycznych,
- -wymiana obróbek blacharskich na nowe z blachy cynkowo- tytanowej dotyczy to pasów nadrynnowych, gzymsowych, koszy przy dachówce, obróbek blacharskich na styku ze starym pokryciem, murów ogniowych /łącznie z nakrywami, obróbek ścian sąsiedniego dachu.
-pokrycie dachu
- -rozbiórka starych rynien i rur spustowych,
- -montaż nowych rynien z blachy cynkowo- tytanowej o średnicy 15 cm, lejem spustowym i hakami rynnowymi,
- -montaż nowych rur spustowych z blachy cynkowo- tytanowej o średnicy 10 cm z kolankami, trójnikami i hakami,

- -montaż daszków zabezpieczających nad chodnikami i wejściami do budynku,
-od wewnątrz demontaż podsufitki, łąt, kontrłat i wszystkich warstw izolujących
-oczyszczenie krokwi i konserwacja.
-montaż wełny mineralne g=10 cm w przestrzeni między krokwiami zachowując od folii paroprzepuszczalnej pustkę powietrzną minimum 2 cm
-poniżej krokwi zamontować na stelażu płytę GK, paraizolację oraz wełnę mineralną o grubości 8 cm
-wywóz i utylizacja wszystkich odpadów budowlanych,

Roboty będą wykonywane w czynnym budynku. W związku z powyższym należy założyć zwiększone nakłady na utrzymanie czystości w trakcie całego procesu budowlanego wokół obiektu oraz na mogące wystąpić przerwy w trakcie wykonywania prac bądź wykonywania niektórych robót uciążliwych dla personelu i pacjentów w określonych godzinach. Każdorazowo przerwy takie będzie określał użytkownik obiektu. Transport materiałów budowlanych i elementów rozbiórkowych będzie mógł się odbywać wyłącznie trasą wyznaczoną przez użytkownika i inspektora nadzoru.

6.2 Ogólne zasady wykonywania rodzajów robót

Roboty rozbiórkowe

Rozbiórka rur spustowych i rynien z blachy ocynkowanej,

- ◆ Rozbiórka pokrycia dachowego.
- ◆ Rozbiórki pokrycia powierzchni dachu z blachy stalowej ocynkowanej,
- ◆ Prac porządkowych
- ◆ Wywozu i utylizacji odpadów (gruzu, elementów powstałych z demontażu itp.)

Powyższy wykaz obejmuje zakres robót podstawowych, oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- ◆ młotami kującymi,
- ◆ młotami wyburzeniowymi
- ◆ odkurzaczem przemysłowym,
- ◆ kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- ◆ rusztowaniami,
- ◆ drobnym sprzętem pomocniczym.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zasłoniętych kontenerach.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

Wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP

W trakcie robót rozbiórkowych należy:

- ◆ wyznaczyć zakres prac,
- ◆ zabezpieczyć elementy do zachowania przed uszkodzeniem,
- ◆ przeprowadzić rozbiórki i demontaż,
- ◆ rozdrobnić zdemontowane elementy,
- ◆ oczyścić podłoża po zdemontowanych elementach,
- ◆ przetransportować odpady z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- ◆ selektywnie złożyć odpady w kontenerach lub załadować na samochody,
- ◆ zabezpieczyć ładunek,
- ◆ przewieźć odpady do miejsca utylizacji i utylizować.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z zakresem robót mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

Odpady w kontenerach powinny być gromadzone selektywnie, tak aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów). Przewoźnik powinien posiadać uprawnienia wymagane dla transportu odpadów. Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnymi z wymogami prawa.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z zakresem robót i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora Nadzoru, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

7. ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zawiera się w całości na działce nr 1167/13 na której znajduje się budynek Przedszkola nr.1 w Chełmie Śląskim.

8. WYTYCZNE DO SPORZADZENIA PLANU BIOZ

Przewidywany zakres robót instalacyjnych realizowany będzie przez brygadę składającą się z pięciu osób stąd zgodnie z prawem budowlanym sporządzenie przez Kierownika budowy planu BIOZ nie jest wymagane

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP	Wyszczególnienie	Jednost	Ilość	Nr normy, dostawca	Uwagi
	Kotłownia gazowa				
1	Kocioł gazowy Vitodens 200-W 60kW -Regulator kaskadowy Vitotronic 300-K -Zanurzeniowy czujnik temperatury -Rama montażowa wolnostojąca -Osprzęd przyłączeniowy z pompami obiegowymi i izolacją cieplną	Szt	2	VISSMANN	
2	Wartownik DGM dn=65	1	Szt	Meibes	
3	Zbiorczy przewód kondensatu dla inst 2-kotłowej	1	Kpl		
4	Sterowanie obiegami c.o. -Uzupełnienie 2+3 HK NR2A -Czujni temperatury zasilania NTC z wtykiem nr. 2 i przewodem l=5800 -2 szt -Wtyk automatyki nr.20 -Wtyk automatyki nr.52	1	Kpl	VISSMANN	
5	Uzdatnianie wody -Stacja uzdatniania wody Aquaset 500-N	1	Szt		
6	Uzdatnianie wody -Neutralizacja GENO- Neutra V N-70	1	Szt		
7	Uzdatnianie wody -filtr mechaniczny 125-50 z wkładem	1	Szt		

8	Naczynie wzbiornicze przeponowe o pojemności użytkowej $V_U = 72 \text{ dm}^3$, i pojemności całkowitej $V_c = 80 \text{ dm}^3$	1	Szt		
9	Zawór bezpieczeństwa dla pojemnościowych podgrzewaczy wody do 1000 l o $R \frac{3}{4}$ - DN 20.	1	Szt		
10	Złącze samoodcinające SU, R 1", PN10, $t_{max}=120^\circ\text{C}$, z możliwością opróżniania	1	szt	REFLEX	
11	Rozdzielacz dla 3 obiegów grzewczych MGV 65 nr. kat. 66250.41	1	Szt	Meibes	
12	Grupa pompowa typu FL-MK DN=50 Z pompą Grunfos UPE 50-120	2	Szt	Meibes	
14	Zawór odcinający kulowy typu WK2a DN= 65	2	Szt	EFAR	
15	System wykrywania gazu -centralka alarmowa ALPA-P17/XEP.1270 -detektor gazu ziemnego – 2 szt. -sygnalizatory -akumulatorowe podtrzymanie zasilania -elektrozawór odcinający w skrzynce gazowej dn=40	1	Kpl	ATEST-GAZ	
16	Zawór kulowy Optigaz dn=40	1	Szt	OVENTROP	
17	Manometr 0-0,6 MPa	5	Szt	KFM	
18	Odpowietrznik automatyczny dn=15	6	Szt	oventrop	
19	Zawór odcinający kulowy typu Optibal DN15 nr.kat.1076106	9	Szt	oventrop	
20	Zawór kulowy typu Optibal DN25 nr.kat.10766008	3	Szt	oventrop	
21	Zawór zwrotny Socla 802 DN25		Szt	DANFOSS	
22	Zawór odcinający kulowy typu WK2a DN25	1	Szt		
23	Wąż elastyczny Meiflex Dn25	1	Szt	MEIBES	
24	Rura stalowa dn=65 w izolacji wełna w płaszczu- tworzywo	18	Mb		
25	Rura stalowa dn=50 izolacja j.w.	12	Mb		
26	Rura stalowa dn=20 izolacja	3	Mb		
27	Rura stalowa ocynk. dn=25	3	Mb		
28	Rura stalowa ocynk. dn=15	1	Mb		
	Kanał spalinowo-powietrzny				
1	Konsola wsporcza KWD250-X	2	Szt		
2	Kolano ze wspornikiem KSWD-100/150/250/90-KSPD	2	Szt		
3	Opaska zaciskowa OPIV 250-X	10	Szt		
4	Rura prosta 1000mm RPD 100/1000-KSPD	10	Szt		
5	Obejma mocująca OMD 250-X/50	4	Szt		
6	Kolano 45 KSD 100/150/250/45-KSPD	4	Szt		
8	opasko odciągów OPO-250-X	2	Szt		

9	Zamknięcie izolacji górne ZTD 100/150/250-G-KSPD	2	Szt		
10	Ustnik USD100/150-KSP	2	Szt		
11	Rura prosta 500mm RPD 100/1000- KSPD	6	Szt		
12	Kolano 90 KSD 100/150/250/90-KSPD	2	Szt		
13	Zamknięcie izolacji dolne ZTD100/150/250-D-KSPD	2	Szt		
	Instalacja wewnętrzna gazu				
1	Kuchenka gazowa z piekarnikiem	2	szt		
2	Taboret gazowy	1	szt		
3	Przewód giętki dn=15	3	szt		
4	Rura stalowa dn=15	1	Mb		
5	Rura stalowa dn=20	1	Mb		
6	Rura stalowa dn=25	7	Mb		
7	Rura stalowa dn=32	1	Mb		
8	Rura stalowa dn=40	5	mb		
9	Zawór kulowy gwintowany do gazu dn 15	3	szt	np. Valvex Jordanów Tel.018- 2675561	
10	Zawór kulowy gwintowany do gazu dn 25	1	szt		
11	Zawór kulowy gwintowany do gazu dn 32	2	szt		
12	Osadnik dn=32	2	Szt		
13	Przekucie ściany g=45cm	2	szt		
14	Rura ochronna dn=50 L=50cm	2	szt		
15	Próba szczelności od licznika	1	szt		
	Remont kotłowni				
1	Demontaż kotła co.Q=60 kW	2	szt		
2	Demontaż rur C.O wraz z izolacją dn=50	10	mb		
3	Demontaż drzwi kotłowni 90x200	1	szt		
4	Skucie tynków	100	m ²		
5	Wykafelkowanie podłogi kotłowni	40	m ²		
6	Malowanie ścian i stropu	140	m ²		
7	Montaż drzwi stalowych 90x200	1	szt		
8	Demontaż i montaż jednokomorowego zlewozmywaka	1	szt		
9	Demontaż i montaż kratki ściekowej	1	szt		
10	Demontaż i montaż kratki wentyl. 200x200	1	szt		
	Przyłącze gazowe				
1	Rura gazowa Φ63 PE HD100-RC	mb	99		
2	Rura stalowa przewodowa czarna bez szwu typ B Ø57x3 L=1,5m	szt	2	PN-EN10210- 2	
3	Rura stalowa przewodowa czarna bez	szt	1	PN-EN10210-	

	szwu typ B Ø32x3 L=1,5m			2	
4	Zawór kulowy sferyczny gwintowany do gazu dn 40	szt	1	np. Valvex Jordanów Tel.018- 2675561	
5	Szafka gazowa zaworu głównego	szt	2		
	Wykopy				
1	Demontaż i montaż kostki betonowej szerokość 1,2m	Mb	12		
2	Wykopy 80x100cm	Mb	99		
3	Podsypka z piasku g=10+20cm	Mb	99		
4	Folia sygnalizacyjna	Mb	105		
	Wentylacja kotłowni				
1	Czerpnia powietrza 150x150	1	Szt		
2	Przebiecie ściany 150x150 g=400mm	1	Szt		
3	Kratka wentylacyjna 150x150	1	szt		

10. INFOR. DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Część opisowa

10.1 Dane ogólne

Inwestor: Gmina Chełm Śląski w Chełmie Śląskim ul. Konarskiego2

Adres inwestycji: Przedszkole nr.1 w Chełmie Śląskim

Branża: Budowlano-instalacyjna

Data opracowania: Sierpień 2016

10.2 Przedmiot opracowania

Opracowanie dokumentacji remontu Przedszkola nr.1 w Chełmie Śląskim

10.3 Podstawa opracowania

- pomiary inwentaryzacyjne
- wymogi dotyczące BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z dnia 30.10. 2002 r.)
- obowiązujące PN i przepisy budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)

10.4 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W zakres robót remontowych wchodzi:

- roboty rozbiórkowe – wykucie ościeżnic okiennych ,obróbek blacharskich i systemu odwodnienia budynku, rozbiórka podokienników, opasek
- roboty ziemne – wykopy wzdłuż ścian fundamentowych w celu wykonania
- ustawianie i rozbiórka rusztowań zewnętrznych niezbędnych do wykonania termomodernizacji budynku
- roboty dekarские i blacharskie –
- systemu odwodnienia budynku i obróbek blacharskich
- roboty malarskie – malowanie farbami antykorozyjnymi balustrad, roboty
- roboty w zakresie nawierzchni chodników

10.5 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce znajdują się istniejące obiekty budowlane:

- budynek usługowy
- dojścia i dojazdy
- zielen niska

10.6 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania

- a) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych z rozparciem o głębokości większej niż 1,5 m -dotyczy
- b) roboty murarskie, betonowe i tynkarskie, przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m – roboty zewnętrzne wykonywane przy termomodernizacji budynku-dotyczy
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m – roboty rozbiórkowe pokrycia dachowego, obróbkę blacharskich kominy-dotyczy
- d) roboty wykonywane wzdłuż ulicy – dotyczy
- e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych – nie dotyczy
- f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców – nie dotyczy
- g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory – nie dotyczy
- h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych – nie dotyczy
- i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony – nie dotyczy
- j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów na palach – nie dotyczy
- k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV – dotyczy
 - 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającej 15 kV – nie dotyczy
 - 10,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającej 30 kV – nie dotyczy
 - 16,40 yds dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającej 110 kV – nie dotyczy
- l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków – nie dotyczy
- m) roboty budowlane prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m – nie dotyczy
- m) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych – nie dotyczy

10.7 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

-przy robotach rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe należą do niebezpiecznych, dlatego teren, na którym się odbywają należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej. Prowadzone są ręcznie, przez obalenie i wyburzenie oraz przez demontaż.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- podrażnienia błon śluzowych
- uszkodzenia głowy
- upadek z wysokości
- uszkodzenia rąk i nóg

Przed rozpoczęciem robót należy odłączyć od rozbiieranego obiektu sieć wodociagową, gazową, ciepłą, elektryczną, kanalizacyjną i inną. Pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonywania. Prace te powinny być prowadzone w taki sposób, aby usuwanie jednego elementu nie wywoływało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego. W miejscu wykonywania robót rozbiórkowych oprócz programu robót i zarządzenia lub pozwolenia na ich prowadzenie

powinien znajdować się dziennik robót. Zawiera on: oznaczenie nieruchomości, kiedy i przez kogo zostało wydane pozwolenie lub wydany nakaz na dokonanie rozbiórki, protokolarne stwierdzenie czy ściany, stropy i inne konstrukcyjne części obiektu, na których w czasie trwania robót będą musieli stawać lub przebywać pracownicy posiadają dostateczną wytrzymałość, opis środków zabezpieczających przeznaczonych do użycia w czasie trwania robót, datę założenia i usunięcia urządzeń pomocniczych przeznaczonych dla zapewnienia zdrowia i życia ludzi oraz wszelkie inne okoliczności mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo życia lub zdrowia zatrudnionych.

Roboty rozbiórkowe należy przerwać podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/sek

W czasie rozbiórki zabronione jest przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach. Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsympowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu. Nie wolno gromadzić gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu, a także obalać ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie.

Podczas wykonywania robót rozbiórkowych konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej

- W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.
- W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach
- Przy obalaniu ścian należy pracować w rękawicach ochronnych
- W przypadku rozbijania kilofami części konstrukcji skrajnych, pracownicy muszą bezwzględnie być zabezpieczeni szelkami bezpieczeństwa, amortyzatorem bezpieczeństwa i linami umocowanymi do mocnej części konstrukcji

-podstawowe zasady bhp wykonywania robót ziemnych:

- roboty ziemne muszą być prowadzone zgodnie z posiadaną dokumentacją,
- przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a szczególnie linii gazowych i elektrycznych,
- roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod bezpośrednim nadzorem kierownictwa robót,
- w odległościach mniejszych od 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego narzędziami na drewnianych trzonkach,
- teren, na którym prowadzone są roboty ziemne, powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegające,
- wykopy powinny być wygradzone barierami, ustawionymi w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi,
- w przypadku prowadzenia robót na terenie dostępnym dla osób postronnych wykopy należy zakryć szczelnie balami

Uwaga : wykonywanie wykopów przez podkopywanie jest zabroniona

- wykopy wąskoprzestrzenne i jamiste powinny być zabezpieczone przez rozparcie ścian
- do wykonywania deskowań stosować należy jedynie drewno klasy III lub IV klasy,
- deskowanie zabezpieczające wykop powinno wystawać minimum 15 cm ponad krawędź wykopu, w celu zabezpieczenia wykopu przed spadaniem gruntu, kamieni i innych przedmiotów,
- deskowania rozbiera się warstwami szerokości do 40 cm od dołu odpilowując stojaki w miarę rozbierania ścian,
- schodzić i wchodzić do wykopów można jedynie po drabinkach lub schodach,
- jeżeli projekt nie podaje minimalnych odległości, jakie należy zachować przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejących budynków, przyjmujemy, że odległościami bezpiecznymi wykonywania wykopów bez specjalnych zabezpieczeń są: 3,0 m – jeśli poziom dna wykopu położony jest ponad 1,0 m w stosunku do poziomu spodu fundamentu istniejącego budynku; 4,0 m – jeśli poziomy są jednakowe; 6,0 m – jeśli dno wykonywanego wykopu jest poniżej spodu istniejącego fundamentu, lecz nie niżej niż 1,0 m

- przy robotach zmechanizowanych należy wyznaczyć w terenie strefę zagrożenia, dostosowaną do użytego sprzętu,
- koparki powinny zachować odległość co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopów
- nie dopuszczać, aby pomiędzy koparką a środkiem transportowym znajdowali się ludzie,
- samochody powinny być ustawione tak, aby kabina kierowcy była poza zasięgiem koparki,
- wyładowywanie urobku powinno odbywać się nad dnem środka transportowego,
- niedozwolone jest przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek lub innego sprzętu,
- w przypadku konieczności dokonania jakichkolwiek prac w pobliżu pracujących maszyn należy je bezwzględnie wyłączyć,
- odległość pomiędzy krawędzią wykopu a składowanym gruntem powinna być nie mniejsza niż: 3,0 m dla gruntów przepuszczalnych; 5,0 m dla gruntów nieprzepuszczalnych,
- niedopuszczalne jest składowanie gruntów w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu odeskowanego, pod warunkiem że obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu; niedopuszczalne jest składowanie urobku w granicach prawdopodobnego klina odłamu gruntu przy wykopach nieumocnionych. W przypadku osunięcia się gruntu lub przebicia wodnego należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć miejsce niebezpieczne i ustalić przyczynę zjawiska. Do usunięcia usuwisk lub przebić wodnych należy przystąpić niezwłocznie po ustaleniu ich przyczyny i sposobu likwidacji. Gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostaną znalezione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, roboty należy przerwać, miejsce odpowiednio zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić właściwe władze administracyjne i policję,
- w przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe, szczątki archeologiczne, należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy Urząd Konserwatorski, w przypadku odkrycia podkładów kruszyw lub innych materiałów nadających się do dalszego użytku należy powiadomić inwestora i uzyskać od niego decyzję co do dalszego postępowania

-wytyczne bezpieczeństwa i higieny pracy przy rusztowaniach

Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i którzy mają na to zezwolenie lekarza. Musi być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy. Nośność podłoża gruntowego na miejscu ustawiania rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 Mpa.

Rozstawy stojaków nie powinny być większe niż:

a) w kierunku równoległym do ściany, tj. podłużnie:

- dla rusztowań drewnianych – 2,50 m,
- dla rusztowań z rur stalowych 2,0 m

b) w kierunku prostopadłym do ściany, tj. poprzecznie:

- dla rusztowań drewnianych 1,50 m,
- dla rusztowań z rur stalowych – 1,35 m

Stężenia rusztowań przyściennych o wysokości ponad 10 m należy mocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwalność węzłów. W pionie należy je umieszczać w odstępach nie większych niż 6 m. Konstrukcje rusztowania należy kotwić do ściany. Siła w cięgnię kotwiącym nie może być większa niż 2,5 kN, a odległość między zakotwieniami nie powinna być większa niż 5 m. Kotwy (haki) należy wbijać w kołki drewniane osadzone uprzednio w ścianie na głębokość co najmniej 20 cm. Każde rusztowanie przyścienne powinno mieć wydzielone miejsce do komunikacji pionowej pracowników pracujących na rusztowaniu. Odległość między sąsiednimi pionami komunikacyjnymi dla pracowników nie powinna być większa niż 40 m. Konstrukcja wsięgników transportowych powinna zapewniać przenoszenie obciążenia pionowego pięciokrotnie wyższego niż obciążenie dopuszczalne i obciążenie poziome od naciągu liny. Do transportu materiałów o masie większej niż 150 kg powinna być wykonana wieża

wyciągowa jako konstrukcja samodzielna przylegająca do konstrukcji rusztowania. Rusztowania usytuowanego bezpośrednio przy drogach (ulicach) powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu. Miejsca placu budowy, gdzie prowadzony jest montaż lub demontaż rusztowań oraz gdzie wykonuje się roboty na rusztowaniach, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych umieszczonych na widocznych miejscach. Na rusztowaniach i wieżach wyciągowych powinny być wywieszane tablice informacyjne o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowania i pomostu wyciągowego.

- Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli.
- Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.
- Do budowy rusztowań nie wolno używać drewna niekorowanego lub desek zrzykowych.
- Podłużnice rusztowań stojakowych powinny być umocowane do stojaków i mogą być sztukowane tylko na stojakach. Nie mogą one pracować jako wsporniki.
- Deski pomostowe muszą opierać się na co najmniej 3 leżniach, a sztukowanie ich dozwolone jest tylko na leżniach. Drabiny rusztowań drabinowych należy tak ustawiać, aby obie nogi spoczywały na wspólnej podkładce z grubej deski.
- Przy rusztowaniach wiszących zabrania się umocowywać wysuwnice jedynie za pomocą zaklinowania. Łączenie dwóch rusztowań wiszących za pomocą tzw. mostka i używania drabin lub kozłów na tych rusztowaniach jest zabronione. Rusztowanie musi być zabezpieczone przed wahaniami.
- W rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika. Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przejęciu protokółarnym stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi. Przyjmując rusztowanie sprawdza się w szczególności pionowość stojaków i poziomość ułożenia podłużnic i bieżni, poprawność przymocowania do ściany budynku, prawidłowość założenia złączy i dokręcenia śrub, założenia i uziemienia piorunochronów oraz sprawdza się, czy w pobliżu rusztowania nie występują niezaisolowane przewody elektryczne.
- Przy stosowaniu wież wyciągowych każdy podnośnik powinien być zaopatrzony w napis określający największe dopuszczalne obciążenie oraz stwierdzający dopuszczalność lub zakaz przewozu pracowników. Co dwa tygodnie powinien odbywać się przegląd wież będących w użyciu. Stan rusztowań powinien być sprawdzany okresowo, zależnie od ich rodzaju, obciążenia i intensywności użytkowania.
- Ponadto należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań po dłuższej przerwie w robotach, po każdej burzy, wichurze ulewie lub śnieżycy. Rusztowania wiszące i na wysuwniach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót. Nie wolno pozostawiać na rusztowaniach materiałów lub narzędzi na noc, na dni świąteczne lub na czas dłuższych przerw w robotach.
- Śnieg z rusztowań powinno się usuwać nawet wtedy, gdy nie używa się ich, a to ze względu na dodatkowe obciążenie, gnicie drewna, rdzewienie gwoździ i elementów stalowych. Zabrania się zrzucania elementów rusztowań przy rozbiórce. Na wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszane tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu. Rusztowanie powinno być konserwowane. W czasie eksploatacji rusztowania powinny poddawane następującym przeglądom:
 - a) codziennie – przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
 - b) co 10 dni – przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego,
 - c) doraźnie – przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego (kierownika budowy) i brygadzystę użytkującego rusztowanie. Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniach. Wyniki przeglądu powinny być wpisane do dziennika budowy. Materiały potrzebne do wykonywania robót nie mogą być gromadzone na pomoście roboczym w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenie użytkowe zmniejszone o 80 daN/m². Pomosty robocze należy systematycznie oczyszczać

z odpadów materiałów budowlanych. W okresie zimy pomosty należy oczyszczać ze śniegu i lodu niezwłocznie po ich wystąpieniu. Podłoże na którym ustawiane jest rusztowanie, powinno być utrzymane w stanie umożliwiającym natychmiastowe odprowadzenie wód opadowych.

-wytyczne bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach dekarских i blacharskich

Roboty dekarские i blacharskie są wykonywane ręcznie. Główne zagrożenia w trakcie tych robót wynikają z:

- wykonywania pracy na znacznych wysokościach
- wykonywania części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie)
- poruszania się po powierzchniach stromych, o nachyleniu dochodzącym do 45°
- używania materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami
- używania prostych, często prymitywnych, urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach
- stosowania materiałów szkodliwych i gorących
- używania otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarских (mas bitumicznych)
- wydzielania się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych
- wykonywania prac związanych z materiałami zawierającymi azbest
- olśnienia spowodowanego odbiciem światła od powierzchni blach.

Roboty dachowe należy wykonywać z użyciem rusztowań pomocniczych. Bez użycia rusztowań można wykonywać roboty związane z naprawami i roboty dekarские. W czasie wykonywania pokryć dachowych na dachach płaskich, ale w pobliżu krawędzi dachu, pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości (np. pasów ochronnych) oraz dostosowanego do tych prac obuwia, zabezpieczającego przed przebicciem stopy pod spodem.

Podobnie należy chronić pracujących na dachach stromych, gdzie pochylenie przekracza 20°, jeżeli nie zastosowano rusztowań ochronnych. Na dachach krytych materiałami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników (np. eternitem, dachówką), należy układać przenośne pomosty zabezpieczające. Wszelkie otwory w dachu należy zakryć pokrywami zabezpieczonymi przed przesunięciem. Przy prowadzeniu robót dekarских na dachach płaskich, nie osłoniętych attyką lub balustradą, należy stosować bariery ochronne lub linowe ustawione na obwodzie dachu. Bariery linowe są powszechnie stosowane i służą do ogrodzenia stref niebezpiecznych na budynku.

Należy je montować w odległości co najmniej 1 m od krawędzi dachu. Transportowanie materiałów dekarских na dach jest dopuszczalne z użyciem wysięgnika krzyżakowego, pod warunkiem, że wysięgnik będzie pewnie zamocowany na dachu w sposób gwarantujący stabilność, a zbrocze ma konstrukcję zapobiegającą spadnięciu liny.

Pracownicy obsługujący wysięgnik mają obowiązek używania środków ochrony indywidualnej: pracownik na dachu - sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, a ciągnący linę na dole - hełmu ochronnego. Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych mogą być wypełnione najwyżej do 3/4 ich wysokości.

Pojemniki służące do transportu powinny być zamykane w sposób zabezpieczający przed wylewaniem się gorącej smoły, lepiku itp. Na czas wykonywania robót dachowych, w miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, należy wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować. Strefa taka powinna mieć szerokość co najmniej 1/10 wysokości budynku (nie mniej niż 6 m). Jeśli ponad dachem lub w pobliżu przebiega energetyczna linia napowietrzna, należy bezwzględnie przestrzegać zakazu pracy w strefie niebezpiecznej. Odległość stanowiska pracy od linii zależy od napięcia w niej występującego. Najmniejsze dopuszczalne odległości, zgodnie z wymaganiami przepisów bhp. Wejścia do budynków zamieszkałych lub będących w toku budowy należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Roboty dekarские i blacharskie powinny być wykonywane przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i którzy mają na to zezwolenie lekarza

-prace na wysokości

Prace na wysokości należą do prac szczególnie niebezpiecznych, upadek z wysokości jest bardzo częstą przyczyną wypadków, na ogół ciężkich lub śmiertelnych. Dlatego podczas różnego rodzaju robót budowlanych, bardzo często wykonywanych na wysokości, muszą być zachowane wyjątkowe środki ostrożności z uwagi na duży stopień zagrożenia zdrowia i życia pracowników. Pracą na wysokości w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zm. (tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650) jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

1) osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,

2) wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości. Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiedzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi. Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

1) drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,

2) pomost roboczy spełniał następujące wymagania:

a) powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,

b) podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,

c) w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

1) zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,

2) zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,

3) przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach. Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan

techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),

3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości. Wymagania określone powyżej dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.